



OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

R 128

ALLINEAMENTO LOUDNESS E LIVELLO MASSIMO PERMESSO DEI SEGNALI AUDIO

Raccomandazione EBU

THIS INFORMAL TRANSLATION OF R 128 INTO ITALIAN HAS BEEN KINDLY PROVIDED BY MR ALESSANDRO TRAVAGLINI (FOX INTERNATIONAL CHANNELS ITALY). NOTE THAT THE OFFICIAL & DEFINITIVE VERSION OF R 128 IS THE EBU ENGLISH VERSION. PLEASE REPORT ANY ERRORS YOU SEE IN THIS TRANSLATION TO TECH@EBU.CH

**Ginevra
Agosto 2011**



Allineamento Loudness e livello massimo permesso dei segnali audio

<i>EBU Committee</i>	<i>Prima pubblicazione</i>	<i>Revisione</i>	<i>Riedizione</i>
TC	2010	2011	

Parole chiave: Livelli audio, loudness, allineamento, livello massimo permesso

La EBU ha studiato le necessità tecniche di misurare i livelli dei segnali audio in produzione, distribuzione e trasmissione di programmi televisivi ed è giunta alla conclusione che è necessario basare tali misurazioni sui valori **loudness**.

In aggiunta al livello medio loudness di un programma (*'Programme Loudness'*) EBU suggerisce di utilizzare i parametri *'Loudness Range'* e *'Maximum True Peak Level'*) al fine di allineare il segnale audio, di renderlo compatibile con i limiti tecnici dell'intera catena trasmissiva e delle esigenze estetiche/creative di ogni programma/stazione emittente, dipendentemente dal genere trasmesso e dal bacino di pubblico a cui il contenuto stesso è rivolto.

La EBU, considerando;

- a) *che l'allineamento del picco dei segnali audio ha generato differenze di loudness tra programmi e tra canali televisivi;*
- b) *che tali differenze sono la maggiore causa di contestazioni da parte di telespettatori e ascoltatori;*
- c) *che, quando utilizzato per misurare i livelli di picco in modo tradizionale, il QPPM (Quasi-Peak Programme Meter) secondo la EBU Tech Doc 3204-E [1] non rappresenta il livello loudness di un segnale audio, e che il meter QPPM non è progettato per indicare il valore medio a lungo termine;*
- d) *che con il diffondersi delle tecnologie digitali di produzione, distribuzione e trasmissione non è più appropriato specificare i livelli massimi permessi secondo la raccomandazione ITU-R BS.645 [2];*
- e) *che uno standard internazionale di misurazione del livello loudness dei programmi è stato definito nella ITU-R BS.1770 [3], dove si introduce la misura LU (Loudness Unit) e LUFS (Loudness Unit, riferita al fondo scala)¹;*
- f) *che la misurazione con Gating del Programme Loudness (ovvero la misurazione 'Foreground Loudness') è efficace al fine di migliorare l'allineamento dei programmi con ampia escursione loudness;*
- g) *e che il parametro 'Loudness Range' può essere utilizzato al fine di contenere l'escursione dinamica dei programmi entro la tolleranza specifica del mezzo di riproduzione al quale essi sono destinati;*

¹ 'LUFS' (abbreviato conformemente alle convenzioni internazionali) è l'equivalente di 'LKFS' (descritto in ITU-R BS.1770-2)

raccomanda (v. Note):

- h) che i parametri **Programme Loudness**, **Loudness Range** e **Maximum True Peak Level** siano utilizzati per identificare il segnale audio;
- i) che il **Programme Loudness Level** sia allineato al valore pari a **-23.0 LUFS** (definito **Target Level**). La tolleranza ammessa per il Target Level deve generalmente non superare ± 1.0 LU per i programmi per i quali l'allineamento al Target Level non è ottenibile con facilità (ad esempio produzioni 'live');
- j) che il segnale audio sia tipicamente misurato per la sua interezza, senza distinzione tra elementi specifici come voce, musica o effetti sonori;
- k) che la misurazione sia effettuata con un loudness meter conforme con entrambi gli standard indicati in ITU-R BS.1770 e EBU Tech 3341 [4];
- l) che questa misurazione includa la funzione "**gating**" come specificato in ITU-R BS.1770 (riassunto in EBU Tech 3341);
- m) che il **Loudness Range** sia misurato con un meter conforme a EBU Tech 3342 [5];
- n) che il **Maximum True Peak Level** di un programma non sia superiore a **-1 dBTP** (db True Peak) nel master di produzione, misurato con meter conforme ad entrambi gli standard indicati in ITU-R BS.1770 e EBU Tech 3341 [4];

Inoltre, EBU suggerisce

- o) che il parametro Loudness Metadata sia codificato al valore di **-23 LUFS** in ogni programma allineato al Target Level di -23 LUFS;
- p) che il parametro Loudness Metadata indichi sempre correttamente il valore reale di Programme Loudness, anche nel caso in cui, per ogni motivo, il programma non sia allineato al -23 LUFS;
- q) che i processi, i sistemi e le operazioni concernenti le produzioni e le implementazioni relative ai segnali audio siano effettuate in conformità con EBU Tech 3343 [6];
- r) che i processi, i sistemi e le operazioni concernenti la distribuzione siano effettuate in conformità con EBU Tech 3344 [7].

Definizioni:

Programma:	un elemento singolo costituito da audio e video o audio soltanto destinato alla trasmissione radiofonica, televisiva o attraverso altro media. Una pubblicità, un trailer, un autopromozionale ('promo'), un interstiziale o simile sono da considerarsi "programmi" in questo contesto;
Programme Loudness:	Il livello integrale dell'intera durata del programma - Il Programme Loudness Level è il valore (misurato in LUFS) di Programme Loudness;
Loudness Range (LRA):	descrive la modulazione statistica del loudness di un programma;
Maximum True Peak Level:	il valore puntuale massimo della forma d'onda di un segnale audio di un programma, misurato continuativamente.

Note

Al momento della pubblicazione di questa raccomandazione, strumenti di misura conformi alle ITU-R BS.1770 [3] e EBU Tech 3341 [4] sono da poco disponibili. Dato che il passaggio al controllo loudness è un cambiamento sostanziale, le nuove procedure di allineamento, taratura e produzione descritte nei documenti EBU Tech 3343 [6] e Tech 3344 [7] avranno un impatto economico e organizzativo importante. Conseguentemente una **fase di transizione** può rendersi necessaria prima che questa raccomandazione sia pienamente implementata; compatibilmente con implicazioni di cui sopra, le emittenti dovrebbero ad ogni modo cercare di realizzare tale transizione il più velocemente possibile.

Riferimenti

- [1] EBU Tech 3205-E 'The EBU standard peak-programme meter for the control of international transmissions'
- [2] ITU-R BS.645 'Test signals and metering to be used on international sound programme connections'
- [3] ITU-R BS.1770 'Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level'
- [4] EBU Tech 3341 'Loudness Metering: 'EBU Mode' metering to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128'
- [5] EBU Tech 3342 'Loudness Range: A measure to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128'
- [6] EBU Tech 3343 'Practical Guidelines for Production and Implementation in accordance with EBU R 128'
- [7] EBU Tech 3344 'Practical Guidelines for Distribution of Programmes in accordance with EBU R 128'